



## **Pengaruh Latihan *Push Up* Normal dan *Push Up* Kaki Ditinggikan terhadap Kemampuan *Servis* Atas Bola Voli Pemain Club Printis Rambah Muda**

**Ridwan Sinurat<sup>1</sup>, Riwaldi Putra<sup>2</sup>, Muhamad Fidel Risnandi<sup>3</sup>**

Program Studi Pendidikan Olahraga dan Kesehatan, Universitas Pasir Pengaraian  
e-mail: [idonSinurat@gmail.com](mailto:idonSinurat@gmail.com), [riwaldiputra@upp.ac.id](mailto:riwaldiputra@upp.ac.id), [fidelrisnandi103@gmail.com](mailto:fidelrisnandi103@gmail.com)

### **Abstrak**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perbedaan antara metode latihan push normal dan push up kaki ditinggikan terhadap kemampuan servis atas bola voli pemain club printis rambah muda. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain *One-Group Pretest-Posttest Design*. Berdasarkan hasil analisis pengujian Hipotesis dari dua kelompok Latihan *Push Up* Normal dan *Push Up* Kaki ditinggikan yang dilakukan perhitungan statistik sesuai dengan formula yang digunakan (Uji t) diperoleh (1) kelompok latihan *Push Up* Normal sig (0,001) < 0,05 dengan demikian ada pengaruhnya latihan *Push Up* Normal terhadap kemampuan servis atas (2) kelompok latihan *Push Up* Kaki ditinggikan sig (0,000) < 0,05 dengan demikian ada pengaruhnya latihan *Push Up* kaki ditinggikan terhadap kemampuan servis atas (3) kelompok *Push Up* Normal dan kelompok *Push Up* Kaki ditinggikan terhadap kemampuan servis atas sig (0,038) < 0,05 artinya Kelompok Latihan *Push Up* Kaki ditinggikan lebih efektif dari pada Kelompok Latihan *Push Up* Normal dalam meningkatkan kemampuan *Servis* atas Pemain Bola Voli Club Printis Rambah Muda.

**Kata Kunci:** *Push Up* Normal ; *Push Up* Kaki Ditinggikan, *Servis* ; Bola Voli.

### **Abstract**

The aim of this research was to determine the effect of the differences between normal push and elevated leg push up training methods on the volleyball serving ability of young Printis Rambah Club players. This research uses an experimental method with a One-Group Pretest-Posttest Design. Based on the results of the Hypothesis testing analysis of the two groups of Normal Push Up Exercises and Elevated Leg Push Ups which carried out statistical calculations according to the formula used (t test) it was obtained that (1) the Normal Push Up exercise group sig (0.001) < 0.05, thus there is The effect of Normal Push Up training on upper serve ability (2) Elevated Leg Push Up training group sig (0.000) < 0.05 thus there is an effect of Elevated leg Push Up exercise on upper serve ability (3) Normal Push Up group and Push Up group Elevated feet on upper serving ability sig (0.038) < 0.05 meaning that the Push Up Training Group Elevated feet is more effective than the Normal Push Up Training Group in improving the upper serving ability of Club Printis Rambah Muda Volleyball Players.

**Keywords:** *Normal Push Up ; Leg Push Up group, Volleyball ; serve.*

## **PENDAHULUAN**

Bola voli merupakan jenis permainan bola besar yang dimainkan oleh dua tim, dimana di setiap tim beranggota 6 orang, di setiap lapangan yang dipisahkan oleh sebuah net. Keterampilan dasar bermain bola voli adalah sebuah drajat kemampuan untuk melakukan sesuatu teknik dasar permainan bolavoli secara efektif dan efisien yang ditentukan oleh adanya kecepatan, ketepatan, bentuk, dan kemampuan dalam menyesuaikan diri (Muslimin, M., & Helensi, P. 2022). Berdasarkan teknik dasar permainan bola voli, servis adalah salah satu teknik dasar yang sangat penting untuk dikuasai. *Servis* merupakan suatu tindakan untuk menghidupkan atau memulai sebuah permainandengan cara memukul bola oleh seorang pemain belakang paling kanan (*server*) dengan tangannya yang ditujukan kedaerah lawan dan bola harus melewati atas jaring/net. Latihan menggunakan beban berat badan saja sebagai tahanan adalah suatu cara yang baik untuk memulai latihan kekuatan, terutama bagi pemain-pemain yang masih muda dan belum berpengalaman. Latihan-latihan menggunakan beban berat badan sebagai tahanan dapat dilakukan dengan berbagai variasi latihan. Seperti variasi latihan dengan melakukan *push up*. (Taryono 2010), *push up* adalah gerakan latihan mengangkat tubuh dari bawah ke arah atas dengan menggunakan tubuh bagian lengan. *Push up* merupakan jenis latihan yang bertujuan untuk meningkatkan kekuatan otot lengan. latihan *push up* adalah salah satu latihan untuk mengembangkan otot-otot dada, bahu, dan lengan. ada beberapa macam variasi *push up* yaitu: 1). *push up* normal, 2). *push up* dengan lutut menumpu pada lantai (wanita), 3). *push up* dengan kaki dan tangan menumpu pada lantai (normal), 4). *push up* dengan kaki ditinggikan.

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan di lapangan pemain bola voli *club* Printis Rambah Muda. Pada umumnya belum menguasai Teknik *servis* atas secara benar dan baik, masih banyaknya kesalahan yang sering terjadi pada saat latihan *game* maupun pada saat bermain *ivent tournament*, yaitu sering terjadinya *servis* tidak melewati net dan bola sering membentur di net atau tidak sampainya *sevis* atas ke arah lapangan lawan. Hal ini menyebabkan keuntungan bagi point lawan salah satunya dikarenakan kurangnya kekuatan otot lengan yang dimiliki seorang pemain. Hal tersebut dikarnakan metode latihan yang kurang efektif dan jarang di beri oleh pelatih di dibandingkan dengan latihan teknik lainnya. hal ini merupakan faktor yang dapat mempengaruhi rendahnya kemampuan *servis* atas bola voli sehingga hasil latihan kurang baik, kurangnya sarana dan prasarana latihan seperti bola, alat latihan fisik masih kurang sehingga pada saat latihan kurang maksimal dalam meningkatkan kondisi fisik. Selain itu juga masalah yang terlihat adalah tidak terlaksananya program latihan dengan baik, sehingga mengakibatkan pemain malas untuk melakukan fisik maupun Teknik, masih banyak kesalahan teknik dasar dalam melakukan *servis* atas.

Pada mulanya *servis* hanyalah merupakan pukulan pembukaan untuk mulai permainan sesuai dengan kemajuan permainan, teknik *servis* saat ini tidak hanya sebagai permulaan pertandingan, jika ditinjau dari sudut taktik adalah merupakan suatu awal untuk mendapat nilai agar regu berhasil meraih kemenangan. *Servis* adalah upaya memasukan bola kedaerah lawan dengan cara memukul bola mengnakan satu tangan atau lengan oleh pemain baris belakang yang dilakukan daerah *servis* (Hidayah & Pardijono, 2011).

(Yusmar, 2017) cara melakukan servis atas ada tiga tahapan yaitu:

A. *Persiapan*

1. Kaki dalam posisi melangkah dengan santai
2. Berat badan terbagi seimbang
3. Bahu sejajar
4. Kaki dan tangan yang tidak memukul berada di depan
5. Gunakan telapak tangan terbuka
6. Pandangan ke arah bola

B. *Eksekusi*

1. Pukul bola di depan bahu lengan yang memukul
2. Pukul bola tanpa atau dengan sedikit spin
3. Pukul bola dengan satu tangan
4. Pukul bola dengan dengan tubuh
5. Ayunkan lengan ke bawah dengan siku ke atas
6. Letakkan tangan di dekat telinga
7. Pukul bola dengan tumit telapak tangan terbuka
8. Pertahankan lengan dengan posisi menjangkau sejauh mungkin
9. Awasi bola pada saat hendak memukul
10. Pindahkan berat badan ke depan

C. *Gerak lanjutan*

1. Teruskan pemindahan berat badan ke depan
2. Jatuhkan lengan dengan perlahan sebagai lanjutan
3. Bergerak melangkah ke lapangan

Dari beberapa pendapat diatas dapat diambil kesimpulan bahwa servis atas merupakan teknik dasar servis yang diawali dengan melambungkan bola ke atas seperlunya. Kemudian server memukul bola dengan ayunan tangan dari atas belakang menuju petak sasaran lawan melewati net dari atas. Push up adalah badan menghadap lantai dengan siku lurus, kedua telapak tangan terpisah selebar bahu (atau sedikit lebih lebar) (Sumsardjuno S, 2011). Putarlah tangan dalam 30-45 derajat, sehingga sikunya menuju keluar. Badan diusahakan lurus dalam satu baris dari kepala sampai kaki. Push-up merupakan salah satu latihan beban yang sangat baik dan efektif karena melibatkan otot-otot lengan dan bahu (deltoid, trisep, biseps, brakioradialis) (Aryana G, 2012). Tetapi gerakan push-up juga melibatkan otot abdominal yang mempertahankan kekuatan tulang belakang serta otot gluteus dan quadriceps yang menjaga pinggul dan lutut tetap lurus, bahkan otot betis juga ikut terlibat dalam gerakan push-up. Hal pertama yang harus diperhatikan dalam melakukan variasi push-up adalah tidak membahayakan punggung atau bahu.

Dari Penjelasan di atas maka dapat disimpulkan Push up normal adalah suatu jenis senam kekuatan yang berfungsi untuk menguatkan otot bisep maupun trisep. Posisi awal tidur tengkurap dengan tangan di sisi kanan kiri badan. Kemudian badan didorong ke atas dengan kekuatan tangan. Posisi kaki dan badan tetap lurus atau tegap. Setelah itu, badan diturunkan dengan tetap menjaga kondisi badan dan kaki tetap lurus. Badan turun tanpa menyentuh lantai atau tanah. Naik lagi dan dilakukan secara berulang ulang.

Tujuan melakukan latihan decline push up adalah untuk menguatkan otot lengan dan perut. *Push up* bertujuan untuk melatih kekuatan otot lengan atas dan dada (Sarjiyanto, 2010). Beban yang digunakan adalah berat badan. *Decline push up* ini biasanya dilakukan oleh orang yang sudah mampu mengangkat tubuhnya sendiri dalam melaksanakan *push up*. Untuk menambah beban latihan dapat dilakukan variasi *push up* dengan cara posisi kaki lebih tinggi dari posisi tangan.

*Decline Push Up* (Kaki ditinggikan) Latihan ini merupakan latihan *push up* seperti biasa, yang mana dalam latihan ini menggunakan beban berat badan, bila memungkinkan boleh menambah beban pada punggung (Irmansyah & Surlianto, 2016). Gerakannya sama dengan gerakan pada *push up* yang biasanya, tapi pada posisi kaki harus lebih tinggi agar berat/tekanan beban akan terfokus pada *triceps*. Posisi *decline push up* mengangkat kaki lebih tinggi dari posisi tubuh, yang berarti bahwa seseorang membutuhkan lebih banyak kekuatan untuk kembali ke posisi sejajar kaki (Wibawa S, 2020). Seseorang dapat meningkatkan ketinggian posisi kakiseiring waktu ketika kekuatan mereka juga meningkat. dari penjelasan diatas maka dapat di simpulkan *Push-up* kaki ditinggikan adalah suatu jenis senam kekuatan yang berfungsi untuk menguatkan otot biseps maupun *trisep*. Posisi awal tidur tengkurap dengan tangan di sisi kanan kiri badan. Kemudian badan didorong ke atas dengan kekuatan tangan. Posisi kaki dan badan tetap lurus atau tegap.

Prosedur melakukan latihan *push-up* adalah sebagai berikut bersiaplah pada posisi tertelungkup, dengankedua kaki dirapatkan lurus di belakang dan ujung kaki bertumpu pada bangku. Kemudian telapak tangan di samping dada, jari-jari tangan menunjuk ke depan dan kedua siku di tekuk. Mulailah mendorong badan ke atas hingga kedua tangan lurus. Gerakan ini dilakukan secara berulang-ulang sesuai dengan kemampuan dan program latihan yang direncanakan.

## METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimen. Desain yang digunakan berbentuk *one group pretest-posttest design*. *two group pretest posttest design* adalah desain pre eksperimental yang terdapat pre test (tes sebelum diberi treatment) dan post test (tes sesudah diberi treatment) dalam satu kelompok (Sugiyono, 2015: 107). Desain ini dapat digambarkan sebagai berikut.

$$O_1 \quad X \quad O_2$$

*One Group Pretest-Posttest Design*

Keterangan:

X = treatment yang diberikan (variabel independen)

O1 = pretest kelompok eksperimen

O2= posttest kelompok eksperimen (setelah diberi treatment)

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Observasi dan Penggunaan Tes. Tes yang diberikan pada kelompok adalah *pretest* dan *posttest* melaksanakan tes awal (*Pretest*) pada kelompok eksperimen. Setelah itu kelompok eksperimen diberikan latihan *push up* selama 6 minggu dengan frekuensi 3 kali latihan dalam seminggu, kemudian dilakukan tes akhir

(*post test*) kelompok eksperimen. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 16 Oktober sampai 22 November 2023 di lapangan bola voli Desa Rambah Muda, Kec Rambah Hilir, Kab Rokan Hulu, Riau pada suatu *Club Perintis Rambah Muda*, Waktu latihan mulai pukul 15.30 wib sampai 17.30 wib.

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian, atau semua elemen yang ada didalam wilayah yang ingin di teliti (Arikunto, 2013). maka populasi dalam penelitian ini adalah Pemain *Club* bola voli Printis Rambah Muda yang berjumlah 12 orang. Alasan peneliti memilih populasi ini adalah populasi telah mendapat latihan teknik dasar bola voli dan menerima latihan bola voli dari pelatih yang sama. Menurut Sugiyono (2019:81), sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Maka peneliti memilih sampel dari *Club* bola voli Printis Rambah Muda yang berjumlah 12 orang dengan kriteria umur 17 sampai 25 tahun. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*, yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2015). Kriteria dalam penentuan sampel ini meliputi: (1) daftar hadir latihan minimal 75% (keaktifan mengikuti latihan pada saat *treatment*), (2) pemain bola voli usia 17-25 tahun Printis Rambah Muda, (3) bersedia untuk mengikuti perlakuan sampai akhir, dan (4) berjenis kelamin Laki-laki, (4) telah menguasai teknik dasar permainan bola voli. Maka sampel yang digunakan peneliti dalam penelitian adalah dengan mengikut sertakan semua pemain bola voli *Club Perintis Rambah Muda* yang telah memenuhi ketentuan sampel sebanyak 12 orang. Kemudian sampel tersebut diberi *pretest* untuk menentukan dua kelompok *treatment* yang seimbang. *Treatment* tersebut diranking nilai *pretestnya*, kemudian dipasangkan dengan pola A-B-B-A *ordinal pairing* (Sugiyono, 2017: 61). dalam dua kelompok anggota masing-masing 6 pemain. Sampel dibagi menjadi dua kelompok yang terdiri atas kelompok A (kelompok ini diberi perlakuan atau *treatment push-up Normal*) dan kelompok B (kelompok ini diberi perlakuan atau *treatment push-up Kaki ditinggikan*).

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian ini adalah mendapatkan data” (Sugiyono, 2015: 308). Dalam penelitian ini, penulis menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut.

1. Studi Lapangan (*field research*), yaitu pengumpulan data dengan cara terjun langsung ke lapangan melaksanakan eksperimen pelaksanaan latihan *push up normal* dan *push up kaki di tinggikan* terhadap servis atas.
2. Teknik Tes. Teknik ini digunakan untuk memperoleh data mengenai latihan *push up normal* dan *push up kaki ditinggikan* sebelum dan setelah mengikuti latihan. Tes yang digunakan untuk mengukur kemampuan servis atas adalah tes latihan *push up normal* dan *push up kaki ditinggikan*.

Pembagian kelompok Hasil tes awal *passing* atas diranking 1 sampai ranking 12 dari yang tertinggi sampai dengan yang terendah, kemudian dilakukan pembagian kelompok eksperimen yang diurutkan secara *ordinal pairing* dengan menggunakan pola A-B-B-A. Hasil dari selisih jumlah rata-rata *passing* atas kelompok A dan kelompok B diharapkan hampir mendekati sama karakteristiknya sehingga dapat menentukan kelayakan sampel.

Tabel 1. pengelompokan push up normal dan push up kaki ditinggikan

Kelompok A <i>Push-Up</i> dengan tembok	Kelompok B <i>Push-Up</i> dengan bangku
1	2
4	3
5	6
8	7
9	10
11	12

Sumber (Sugiyono, 2017: 61).

Teknik pengumpulan data yang di gunakan dalam metode ini adalah uji normalitas dan uji homogenitas lalu pengujian selanjutnya adalah uji hipotesis yang mana uji normalitas ini adalah pengujian terhadap normal tidaknya sebaran data yang akan dianalisis (Siregar, 2015: 135).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

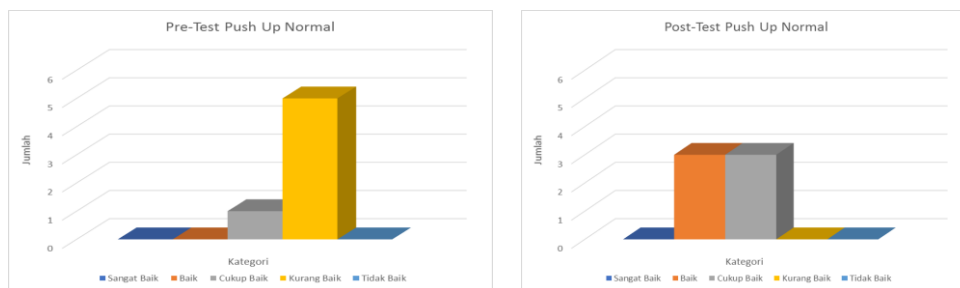
### Hasil *Pre-Test* Dan *Post-Test* Kemampuan Servis Atas Pada Latihan Push Up Normal

Bedasarkan hasil tes awal *servis* atas sebelum di berikan perlakuan kelompok *push up* normal dengan sampel 6 (n=6), di peroleh sekor maksimum 13, sekor minimum 8, rata-rata (*mean*) 10,33, simpangan baku (*standar deviasi*) 1,75. Hasil analisis data tes akhir setelah diberikan perlakuan sebanyak 16 kali pertemuan kelompok latihan *push up* normal dengan sampel 6 (n=6), di peroleh sekor maksimum 15, sekor minimum 10, rata-rata (*mean*) 12,00, simpangan baku (*standar deviasi*) 1,79. Deskripsi hasil penelitian tersebut disajikan dalam distribusi frekuensi dengan rumus mencari banyak kelas =  $1 + 3,3 \text{ Log } N$ , rentang = nilai maksimum-minimum dan panjang kelas dengan rumus = rentang/banyak kelas agar lebih jelasnya data tersebut dapat dilihat pada table dibawah ini.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi *Pre-Test* dan *Post-Test* Servis Atas Dengan Latihan *Push Up* Normal

No	Kelas Interval	Keterangan	Pre-Test		Post-Test	
			F	%	F	%
1	16 - 20	Sangat Baik	0	0,0	0	0,0
2	12 - 15	Baik	0	0,0	3	50,0
3	8 - 11	Cukup Baik	1	16,7	3	50,0
4	4 - 7	Kurang Baik	5	83,3	0	0,0
5	0 - 3	Tidak Baik	0	0,0	0	0,0
Jumlah			6	100,0	6	100,0

Dari tabel diatas diketahui bahwa sebelum dilakukannya *push up* normal, sebanyak 1 orang (16,37%) dengan kriteria cukup baik dan 5 orang (83,3%) dengan kriteria kurang baik. Namun setelah dilakukannya *push up* normal, sebanyak 3 orang (50%) dengan kriteria baik dan 3 orang (50%) dengan kriteria cukup baik. Hasil tersebut juga dapat dilihat pada diagram batang berikut:



Gambar 1. Histogram data *Pre-Test* dan *Post-Test* Kemampuan Servis Atas Pada Latihan *Push Up Normal*

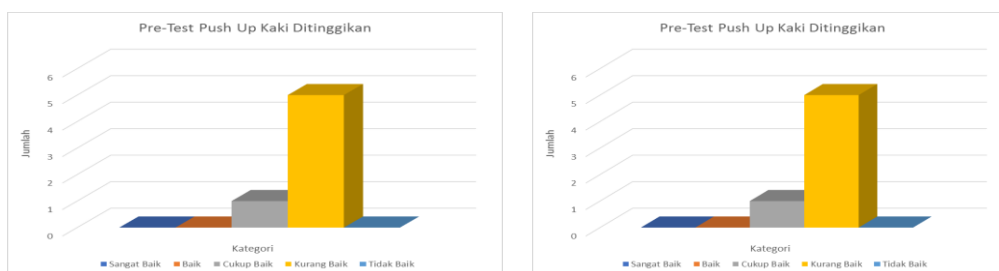
### Hasil *Pre-Test* Dan *Post-Test* Kemampuan Servis Atas Pada Latihan *Push Up Kaki* ditinggikan

Bedasarkan hasil tes awal servis atas sebelum di berikan perlakuan kelompok *push up* kaki ditinggikan dengan sampel 6 (n=6), di peroleh sekor maksimum 12, sekor minimum 9, rata-rata (*mean*) 10,17, simpangan baku (*standar deviasi*) 1,03. Hasil analisis data tes akhir setelah diberikan perlakuan sebanyak 16 kali pertemuan kelompok latihan *push up* kaki ditinggikan dengan sampel 6 (n=6), di peroleh sekor maksimum 17, sekor minimum 12, rata-rata (*mean*) 14,17, simpangan baku (*standar deviasi*) 1,94. Deskripsi hasil penelitian tersebut disajikan dalam distribusi frekuensi dengan rumus mencari banyak kelas =  $1 + 3,3 \text{ Log } N$ , rentang = nilai maksimum-minimum dan panjang kelas dengan rumus = rentang/banyak kelas agar lebih jelasnya data tersebut dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi *Pre-Test* dan *Post-Test* Servis Atas Dengan Latihan *Push Up* kaki ditinggikan

No	Kelas Interval	Keterangan	Pre-Test		Post-Test	
			F	%	F	%
1	16 - 20	Sangat Baik	0	0,0	1	16,7
2	12 - 15	Baik	0	0,0	4	66,6
3	8 - 11	Cukup Baik	1	16,7	1	16,7
4	4 - 7	Kurang Baik	5	83,3	0	0,0
5	0 - 3	Tidak Baik	0	0,0	0	0,0
Jumlah			6	100,0	6	100,0

Dari tabel diatas diketahui bahwa sebelum dilakukannya *push up* kaki ditinggikan, sebanyak 1 orang (16,37%) dengan kriteria cukup baik dan 5 orang (83,3%) dengan kriteria kurang baik. Namun setelah dilakukannya *push up* kaki ditinggikan, sebanyak 1 orang (16,37%) dengan kriteria sangat baik, 4 orang (66,6%) dengan kriteria baik dan 1 orang (16,6%) dengan kriteria cukup baik. Hasil tersebut juga dapat dilihat pada diagram batang berikut:



Gambar 2. Histogram Data *Pre-Test* dan *Post-Test* Kemampuan Servis Atas Pada Latihan *Push Up Kaki* ditinggikan

## KESIMPULAN

Bedasarkan analisis data dan pembahasan yang telah di paparkan terdahulu, maka dapat disimpulkan bahwa metode Latihan *Push Up* Normal Berpengaruh Secara Signifikan Terhadap Kemampuan *Servis* Atas Pemain Bola Voli *Club* Printis Rambah Muda 2%. Metode Latihan *Push Up* Kaki ditinggikan Berpengaruh Secara Seknifikan Terhadap Kemampuan *Servis* Atas Pemain Bola Voli *Club* Printis Rambah Muda 4%. ada perbedaan yang signifikan antara kemampuan *servis* atas dengan metode latihan *push up* Normal dan *push up* Kaki ditinggikan di lihat dari rata rata nilai pada *post test* kelompok latihan *push up* normal 12,00 sedangkan latihan *push up* kaki ditinggikan 14,17 dengan signifikansi  $(0,038) < 0,05$ . Hasil ini menunjukan bahwa ada perbedaan kemampuan *servis* atas setelah latihan *push up*. Kemampuan *servis* atas latihan *push up* kaki ditinggikan lebih baik dibandingkan latihan *push up* normal melihat dari nilai rata rata kedua kelompok tersebut

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta.
- Wibawa Elya Syariofeddin, Dadang Warta Candra Wira Kusumah, & Novijayanti. (2020). Pengaruh Latihan Clapping Push Up Dan Decline Push Up Terhadap Power Otot Lengan Pada Atlet Tarung Derajat Kabupaten Lombok Tengah Tahun 2020.
- Aryana Gede. (2012). Pengaruh Platihan Push Up Terhadap Peningkatan Kekuatan Menarik Dan Mendorong Otot Lengan. *Jurusan Ilmu Keolaragaan, Falkultas Keolahragaan, Fakultas Olahraga Dan Kesehatan, Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja Udayana Singaraja-Bali*.
- Hidayah, & Pardijono. (2011). *Buku Ajar Bola Voli* (Edisi Keempat). Fik Uny.
- Irmansyah Johan, & Adi Suriyanto. (2016). Pengaruh Latihan Decline Push Up Dan Standing Arm Flexion Terhadap Ketepatan *Servis* Atas Pada Ukm Bola Voli Ikip Mataram. *Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan, Fpok Ikip Mataram*.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methods)*. Bandung. Alfabeta.
- Sugiyono. 2017. *Metode penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Siregar. (2015). *Statistik Para Metrik Untuk Penelitian Kuantitaitif*. Jakarta : Pt Bumi Aksara.
- Sumsardjuno, Sadoso. (2011). *Pengetahuan Praktis Kesehatan Olahraga 2*. Jakarta. Pt. Gramedia
- Sarjiyanto, Dwi, & Sujarwadi. (2010). *Pendidikan Jasmani Olahraga Dan Kesehatan*. Mediatama.
- Muslimin, M., & Helensi, P. (2022). Pengaruh Metode Latihan Variasi terhadap Ketrampilan Passing Bawah dalam Permainan Bola Voli pada Siswa SMP Negeri 59 Palembang. *Journal on Teacher Education*, 4(1), 628-639.
- Taryono. (2010). Perbandingan Antara Latihan Kekuatan Otot Lengan Dengan Gerakan Bench Press Dan Push Up Terhadap Hasil Tembakan *Free Throw* Dalam Permainan Bola Basket.
- Yusmar, Ali. (2017). Upaya Peningkatan Teknik Permainan Bola Voli Melalui Modifikasi Permainan Siswa Kelas X Sma Negeri 2 Kampar.